



**UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN AWAK
KAPAL TERHADAP VENTING PADA VENT MAST DI
KAPAL GAS AMBALAT
SKRIPSI**

Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Oleh

ADE AYU ANGGRANI RIYANTI DEWI
52155672 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2020



**UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN AWAK
KAPAL TERHADAP *VENTING* PADA *VENT MAST* DI
KAPAL GAS AMBALAT
SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**ADE AYU ANGGRIANI RIYANTI DEWI
52155672 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2020**



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN AWAK KAPAL TERHADAP
NITROGEN DALAM PENANGANAN VENTING PADA VENT MAST DI
KAPAL GAS AMBALAT**


Disusun oleh:

ADE AYU ANGGRIANI RIYANTI DEWI
NIT. 52155672 N


Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 28 - 01 - 2020

Dosen Pembimbing I
Materi


Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan


JANNY ADRIANI DJARU S.ST, M.M
Penata (III/c)
NIP. 19800118 200812 2 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Nautika


Capt. DWI ANTORO, M.M, M.Mar
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2020

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Upaya Peningkatan Pemahaman Awak Kapal Terhadap Venting Pada Vent Mast Di Kapal Gas Ambalat” karya,

Nama : Ade Ayu Anggriani Riyanti Dewi

NIT : 52155672 N

Program Studi : Nautika


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Senin, tanggal 02 Februari 2020

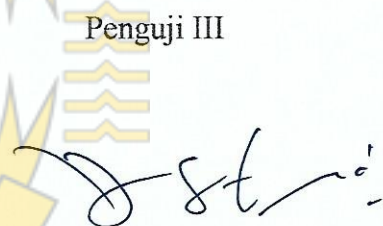
Semarang,

Penguji I


Capt. Dwi Anjoro, MM, M.Mar
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

Penguji II


Capt. Mashudi Rofiq, M.Sc.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

Penguji III


Yustina Sapan, S.ST, MM.
Penata (III/c)
NIP. 19771129 200502 2 001

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIQ, M.Sc.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ade Ayu Anggriani Riyanti Dewi

NIT : 52155672 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan Judul “Upaya Peningkatan Pemahaman Awak Kapal Terhadap

Venting Pada Vent Mast Di Kapal Gas Ambalat” karya,

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, ... 20 - 01 - 2020

Yang membuat pernyataan,



ADE AYU ANGGRIANI R.D
NIT. 52155672 N



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

Moto dan Persembahan

1. Jika masih bisa menjadi orang baik, kenapa harus memilih menjadi orang jahat.

Persembahan

1. Allah S.W.T
2. Kepada orang tua saya bapak Parijan, ibu Irmawati dan ibu Pujiati
3. Dosen pembimbing saya bapak Dr. Capt. Mashudi Rofiq, M.Sc, dan Ibu Janny Adriani Djari, S.ST, M.M
4. Kakak kakak saya
5. Teman-teman taruni angkatan 52
6. Orang-orang terkasih sebagai *support system* saya



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur hanya kepada Allah SWT atas segala berkah dan rahmatNya sehigga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu sebaagaimana mestinya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita ke jalan yang di ridhoi oleh Allah SWT

Skripsi dengan judul “Upaya Peningkatan Pemahaman Awak Kapal Terhadap *Venting* Pada *Vent Mast* Di Kapal Gas Ambalat” dapat selesai tepat pada waktunya berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama satu tahun lamanya di atas kapal LPG/C Gas Ambalat milik perusahaan PT. Pertamina (Persero).

Dalam usaha menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih terhadap pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan yang tiada jenuhnya selama ini. Kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Capt. Mashudi Rofiq M.Sc, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan selaku dosen pembimbing materi skripsi yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah membimbing saya dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu

2. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM., M.Mar, selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Ibu Janny Adriani Djari S.ST., M.M. selaku dosen pembimbing metode penulisan skripsi yang telah membimbing saya dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
4. Kepada PT. Pertamina dan *crew* LPG/C Gas Ambalat yang telah memberikan saya inspirasi untuk memilih permasalahan ini dan tak lupa Nakhoda LPG/C Gas Ambalat Bapak Capt. Yonasevtia R. Isa yang selalu sabar mengajari, Mualim 1 Bapak Laode Abdul Syawal yang tak henti-hentinya memberikan ilmunya dan Mualim 2 Bapak Suthantio yang dengan telaten mengajari ilmu kecakapan pelaut yang baik sebagaimana mestinya.
5. Kepada Ibu saya Irmawati, Ibu Pujiati dan bapak saya Parijan tercinta yang selalu memberikan dukungan yang tak pernah berhenti. Terima kasih juga untuk kakak saya Bayu Larasati dan adek saya Ramdhan yang menjadi teman berbagi dalam mengerjakan skripsi serta semua teman, senior serta junior saya yang telah memberikan dukungan moril.
6. Kepada teman kos kontrakan yummy, teman berbagi inspirasi (R. Dhama, Falih Aizatin, Desita R.P.P, Fiertho Alief H, Desy S. Syifa, Sarah Saraswati, Kurniawan, Ikko Y, Satya Anantadzika, Tata R, Astri Linda, Diah Asih Karlina), Sahabat Nankatsu Bravo, Senior, Taruni LII, Teman LII Sedulur 90,

Daerah Banyumas yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama ini, semoga persaudaraan terus mengakar di hati kita selalu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Walaikumsalam. Wr.Wb





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
ABSTRAKSI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	6
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.2 KERANGKA BERPIKIR.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	PENDEKATAN DAN DESAIN PENELITIAN.....	24
3.2	FOKUS DAN LOKUS PENELITIAN.....	25
3.3	SUMBER DATA PENELITIAN.....	27
3.4	TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	28
3.5	TEKNIK KEABSAHAN DATA.....	31
3.6	TEKNIK ANALISIS DATA.....	32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	GAMBARAN UMUM OBJEK YANG DITELITI.....	34
4.2	ANALISIS DATA.....	40
4.3	PEMBAHASAN MASALAH.....	41

BAB V PENUTUP

5.1	KESIMPULAN.....	57
5.2	SARAN.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

ABSTRAKSI

Ade Ayu Anggriani Riyanti Dewi, 2020, NIT: 52155672.N, "*Upaya Peningkatan Pemahaman Awak Kapal Terhadap Venting Pada Vent Mast Di Kapal Gas Ambalat*", Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Mashudi Rofiq, M.Sc. Pembimbing II: Janny Adriani Djari, S.ST, M.M.

LPG berarti gas minyak bumi yang dicairkan, adalah campuran dari berbagai unsur hidrokarbon yang berasal dari gas alam. Berdasarkan hasil penelitian, mengenai peningkatan pemahaman awak kapal terhadap nitrogen dalam penanganan *venting* di kapal LPG/C Gas Ambalat dikarenakan beberapa faktor baik dari faktor manusia ataupun dari faktor yang menyebabkan *over pressure*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara menangani terjadinya *venting* di atas kapal LPG/C Gas Ambalat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan secara terperinci pelaksanaan pencegahan *venting* dan faktor-faktor yang menyebabkan *venting* yang terjadi di kapal LPG/C Gas Ambalat dan menjelaskan upaya-upaya yang dilakukan untuk mengatasi apa bila terjadi *over pressure* sehingga mengakibatkan *venting*.

Terjadinya *venting* dikarenakan kurangnya pembekalan dan pelatihan bagi awak kapal akan karakteristik dari muatan LPG, dan *over pressure* pada muatan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Peningkatan pemahaman awak kapal terhadap nitrogen dalam kejadian *venting* yang dialami di atas kapal selalu dilakukan dan menjaga agar *pressure* selalu tetap stabil. Upaya untuk mengatasinya dengan cara memberikan familirisasi ketika awak kapal baru *on board*. Melaksanakan *drill* minimal sebulan sekali agar awak kapal semakin terbiasa semisal terjadi bahaya. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan mengambil dokumentasi secara langsung berupa data-data pemuatan, foto yang berkaitan dengan terjadinya *venting* di kapal LPG/C Gas Ambalat.

Kesimpulan *venting* dapat ditangani dengan lancar dengan menggunakan N₂ kit sebagai gas inert yang dapat menekan kadar oksigen menjadi rendah dan otomatis menyebabkan *disc* pada PRV akan menutup kembali.

Kata kunci: LPG, *venting*, *over pressure*.



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

ABSTRACT

Ade Ayu Anggriani Riyanti Dewi, 2020, NIT: 52155672.N, “Effort In Order To Increase The Understanding Of The Crews Toward For Venting At Vent Mast At Gas Carrier Ambalat”, Nautical Department, Diploma IV Program, Merchant Marine Polytechnic Semarang, 1st Supervisor: Dr. Capt. Mashudi Rofiq, M.Sc., 2nd Supervisor: Janny Adriani Djari, S.ST, M.M.

LPG is liquefied oil gas, which is the mixture from various hydrocarbon that come from natural gas. Based on the research result regarding the increasing of crew understanding toward nitrogen in venting handling in gas carrier LPG/C Gas Ambalat due to several factor both from human or from over pressure factor. The purpose of this research is to know how to handle venting in LPG/C Gas Ambalat and explain the efforts to prevent if over pressure happen so it could case venting.

Venting happened due to lack of assessment and raining to crew toward the characteristic from LPG, and over pressure that caused by several factor. The increasing crew's understanding toward nitrogen on venting is periodically done and keep the pressure stable. The efforts to prevent those are by giving familiarization when the crew just on board, performing drill once in a month for minimal so the crew would be adapted in dangerous situation. The data gathering done by interview, observation, and taking documentation direct from loading data, related venting photo on LPG/C Gas Ambalat.

Conclusion for that venting could be handle smoothly by using N₂ kit as inert gas that could press the oxygen level to become low and automatically creat disc toward PRV will be covered again.

Keywords: LPG, venting, over pressure.



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

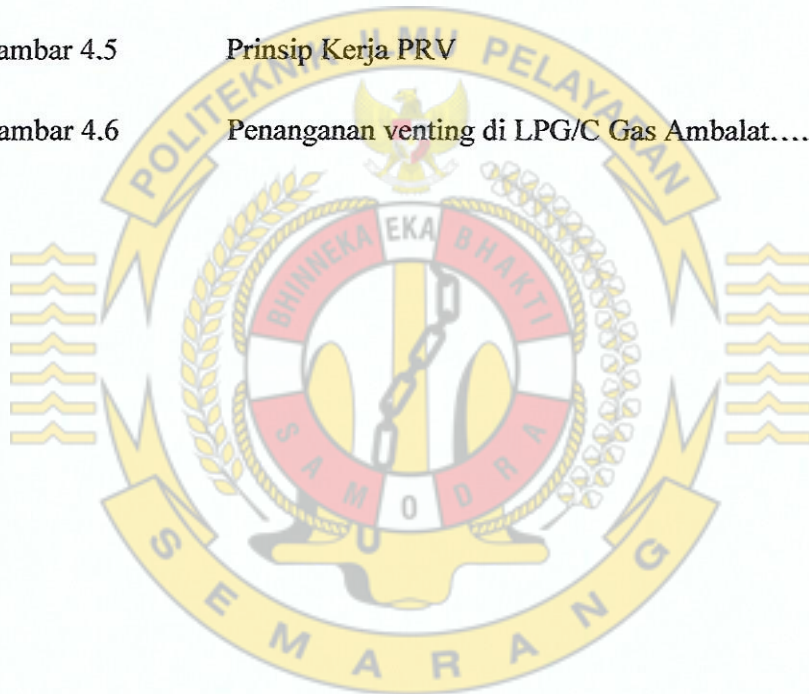
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	:	Kerangka Berpikir.....	18
Gambar 4.1	:	Kapal Semi/Fully Refrigerated Liquid Gas Carrier.....	36
Gambar 4.2		Tanki LPG/C Gas Ambalat.....	36
Gambar 4.3		Sruktur Organisasi LPG/C Gas Ambalat.....	41
Gambar 4.4		Bagian-bagian PSV.....	50
Gambar 4.5		Prinsip Kerja PRV	51
Gambar 4.6		Penanganan venting di LPG/C Gas Ambalat.....	56





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lampiran <i>Crew List</i>	61
Lampiran 2	Lampiran <i>Ship's Particulars</i>	62
Lampiran 3	Lampiran Transkrip Wawancara	63
Lampiran 4	Lampiran Berita Acara Terjadinya <i>Venting</i>	64
Lampiran 5	Lampiran 10 Pelabuhan Terahir.....	65
Lampiran 6	Lampiran SIB dan SPB.....	66





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Liquefied Petroleum Gas adalah nama umum yang diberikan untuk *propane* dan *butane* dan campuran dari keduanya¹. LPG berarti gas minyak bumi yang dicairkan, adalah campuran dari berbagai unsur *hydrocarbon* yang berasal dari gas alam. LPG adalah produk dari proses pencairan campuran-campuran *hydrocarbon* alamiah yang diperoleh dalam cakupan minyak bumi. Komposisinya berbeda-beda antara satu lapangan dengan lapangan lainnya, yaitu 65% dapat terdiri dari metan, 0% sampai dengan 16% *ethane*, sisa yang lain dapat berupa *propane*, *butane*, *pentane*, *nitrogen* dan *carbon dioxide*. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya hingga mencapai -420 C, gas dapat berubah menjadi cair. Komponen utama dari LPG didominasi oleh unsur *propane* (C₃H₈) dan unsur *butane* (C₄H₁₀). LPG juga mengandung *hydrocarbon* ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya *ethane* (C₂H₆) dan *pentane* (C₅H₁₂).

Sebagian besar gas cair adalah *hydrocarbon* yang menjadi sumber energi utama di bumi. Akan tetapi, *hydrocarbon* juga dapat menimbulkan risiko bahaya yang cukup besar, karena sifatnya yang mudah terbakar.

Oleh karena itu, setiap langkah yang diambil untuk meminimalisir kebocoran harus dilakukan sesuai prosedur yang benar dan untuk mencegah setiap sumber nyala api. LPG merupakan produk yang dapat diperoleh dari

¹SIGTTO, *Liquefied Gas Handling Principles On Ships and in Terminals, Overview of the Carriage of Liquefied Gases by Sea*, (Scotland, UK: Whitherby Publishing Group, 2016), hlm. 6.

pemurnian minyak bumi. Untuk pelaksanaan kegiatan distribusi ekspor LPG ke negara-negara pengimpor maka moda transportasi yang lebih aman dan efisien adalah sarana transportasi laut, karena dapat mengangkut muatan LPG dalam kapasitas yang cukup besar.

Sarana transportasi laut yang memenuhi kriteria untuk hal ini adalah tipe kapal tanker jenis *gas carriers* yang didesain khusus untuk mengangkut muatan gas dalam bentuk cair. Kapal tanker pengangkut LPG adalah kapal yang khusus dibangun untuk mengangkut LPG dalam jumlah yang besar, kapasitasnya antara 3.000 m³ sampai 60.000 m³ dan biasanya diperuntukkan bagi proyek-proyek tertentu dimana kapal-kapal tersebut beroperasi dengan kontrak biasanya berkisar antara 10 sampai 15 tahun. Kapal tanker *gas carrier* jenis pengangkut LPG ini menurut Drs. H.A. Abbas Salim, S.E., M.A., merupakan sarana transportasi yang paling efisien dan ekonomis, karena dalam pemindahan muatan atau pendistribusian lebih efisien dan dalam pemindahannya pun dapat dilakukan dalam jumlah yang banyak. Dari segi ekonomisnya proses pemindahan muatan dapat dilakukan di dalam negeri maupun dikirim ke luar negeri dengan waktu yang cepat dan aman. Maka dari itu banyak perusahaan yang lebih memilih menggunakan sarana laut dalam proses pendistribusian muatan jenis LPG.

Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain². Terdapat dua kategori dalam transportasi, yaitu yang pertama pemindahan bahan – bahan dan hasil – hasil

² Drs. H.A. Abbas Salim, S.E., M.A., *Manajemen Transportasi*, (Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada, 1993), hlm. 6.

produksi dengan menggunakan alat angkut. Sedangkan yang kedua adalah mengangkut penumpang dari suatu tempat ke tempat lain.

Saat ini sarana transportasi sangat beragam, mulai dari transportasi darat, laut dan udara. Sarana transportasi yang paling dibutuhkan oleh pelaku ekonomi, sarana transportasi yang murah, aman, dan dapat mengangkut muatan dalam jumlah yang besar serta tepat waktu. Tuntutan yang mendasar adalah:

- 1.1.1 Murah: penggunaan sarana transportasi dengan biaya yang murah bertujuan untuk menekan harga jual menjadi sangat murah sehingga dapat terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat.
- 1.1.2 Aman: risiko terjadinya kerusakan muatan kecil (*low risk*) yang timbul sebagai akibat dari pengangkutan muatan dalam jumlah yang besar.
- 1.1.3 Mengangkut dalam jumlah yang besar: untuk dapat memperoleh keuntungan yang tinggi, maka pengangkutan dalam jumlah yang besar merupakan alternatif yang diambil oleh para produsen.
- 1.1.4 Tepat waktu: ketepatan waktu pada saat pengangkutan muatan sampai pada tempat tujuan dengan aman dan selamat, sehingga diharapkan distribusinya dapat merata.

Salah satu transportasi yang sesuai dengan kebutuhan di atas adalah kapal. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, “kapal” adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik

atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal laut terdiri dari berbagai macam jenis dan tipe, salah satunya adalah kapal niaga. Kapal niaga adalah kapal yang digunakan untuk mengangkut barang atau muatan yang memiliki nilai ekonomi, yang jenisnya antara lain pengangkut barang campuran (*general cargo*), peti kemas (*container*), muatan kayu (*log carrier*), muatan curah (*bulk carrier*), muatan dingin (*refrigerated cargo*) dan cair (*tanker*).

Peneliti melaksanakan penelitian di atas kapal muatan dingin (*refrigerated cargo*) dalam kurun waktu satu tahun, dan meneliti tentang pemahaman awak kapal terhadap *nitrogen* dalam penanganan *release* muatan *Liquefied Petroleum Gas* pada *vent mast*. Hal ini dilakukan karena peneliti menilai bahwa pemahaman tentang *nitrogen* yang dapat berfungsi sebagai alat penanganan *venting* pada *vent mast* sangatlah penting, bahkan hanya *nitrogen* sebagai gas *inert* yang dapat mengurangi *over pressure* pada *pressure safety valve* agar kadar oksigen dalam keadaan rendah dan mengurangi *hydrocarbon* di atmosfer tangki muatan tetap berada pada kadar aman, sehingga tekanan uap kargo rendah dan *pressure safety valve* tertutup kembali. Pemahaman akan hal yang tersebut sangatlah kurang sedangkan pemahaman tersebut merupakan hal penting bagi awak kapal, karena resiko uap *cargo* yang *release* jika tidak segera ditangani akan menimbulkan bahaya bagi awak kapal dan lingkungan karena apabila hal ini dibiarkan dapat menimbulkan bahaya ledakan. Sehubungan dengan hal tersebut di

atas, peneliti mengangkat judul “**Upaya Peningkatan Pemahaman Awak Kapal Terhadap *Venting* Pada *Vent Mast* Di Kapal Gas Ambalat**”

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah skripsi ini adalah:

- 1.2.1 Apa penyebab awak kapal kurang paham terhadap faktor-faktor yang menyebabkan *venting* pada *vent mast*?
- 1.2.2 Bagaimana penanganan *venting* pada *vent mast*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian skripsi ini adalah:

- 1.3.1 Untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan *venting* pada *vent mast*.
- 1.3.2 Untuk mengetahui hal yang harus dilakukan untuk menghentikan *venting*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari penyusunan skripsi ini adalah:

- 1.4.1 Manfaat secara teoritis
 Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang *nitrogen* dalam penanganan *release* muatan *Liquefied Petroleum Gas*.
- 1.4.2 Manfaat secara praktis

1.4.2.1 Untuk insitusi sebagai referensi untuk membuat skripsi.

1.4.2.2 Untuk perusahaan sebagai bahan evaluasi dalam kegiatan pelayaran.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi adalah:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi dan diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Rumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan dan pertanyaan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian bagi taruna-taruni Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, ataupun pihak yang menjadikan skripsi ini sebagai bahan referensi, yang berisi uraian diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Sistematika penulisan skripsi berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari tinjauan pustaka dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka berisi teori-teori atau pemikiran-pemikiran serta konsep-konsep yang melandasi judul penelitian. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian atau tahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

BAB III. METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, data yang diperlukan meliputi pengalaman peneliti dan data tentang kejadian saat di kapal. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Data yang diperlukan merupakan cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik analisis data berisi mengenai alat dan cara analisis data

yang digunakan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah metode deskriptif kualitatif.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdiri dari gambaran umum obyek yang diteliti, deskripsi masalah dan pembahasan masalah.

Gambaran umum objek penelitian adalah gambaran umum yang diteliti yaitu meningkatkan pemahaman awak kapal terhadap *nitrogen* dalam penanganan *venting* pada *vent mast*. Analisa masalah merupakan bagian dari bab IV dari skripsi dan pembahasan merupakan bagian inti dari bab IV yang berisi pemecahan dari masalah yang ditemui peneliti.

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini terdiri dari simpulan dan saran. Simpulan adalah hasil pemikiran dari penelitian tersebut. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat. Simpulan yang dapat diambil yaitu awak kapal kurang paham mengenai karakteristik dari muatan LPG yang disebabkan kurangnya pembekalan dan pelatihan. Saran merupakan pemikiran peneliti sebagai upaya perbaikan bagi perusahaan dalam

meningkatkan pemahaman awak kapal terhadap *nitrogen* dalam penanganan *venting* pada *vent mast* yaitu bagi perusahaan-perusahaan pelayaran yang memiliki armada LPG harus terus memberikan pelatihan di darat sebagai persiapan bagi awak kapal yang akan bergabung dengan kapal LPG.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pengertian Upaya

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi III tahun 2003 yang dimaksud dengan “Upaya adalah usaha; ikhtiar untuk mencapai suatu maksud, memecahkan persoalan, mencari jalan keluar”. Menurut Poerwadarminta 1991: 574, “Upaya adalah usaha untuk menyampaikan maksud, akal dan ikhtisar. Upaya merupakan segala sesuatu yang bersifat mengusahakan terhadap sesuatu hal supaya dapat lebih berdaya guna dan berhasil guna sesuai dengan maksud, tujuan dan fungsi serta manfaat suatu hal tersebut dilaksanakan”.³ Upaya sangat berkaitan erat dengan penggunaan sarana dan prasarana dalam menunjang kegiatan tersebut, agar berhasil maka digunakanlah suatu cara, metode dan alat penunjang yang lain. Dari beberapa pengertian di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa pengertian dari upaya adalah suatu kegiatan atau usaha dengan menggunakan segala kekuatan yang ada dalam mengatasi suatu masalah

2.1.2 Pemahaman Awak Kapal

*STCW 95 Regulation V/1 paragraph 2.2 dan STCW Code
Section A - V/1 para 22-34 halaman 58-59.*

³ Poerwadarminta, *kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1991), hlm. 574.

Perwira-perwira dan bawahan yang diberi tugas dan tanggung jawab khusus yang berkaitan dengan muatan atau peralatan muat bongkar pada kapal-kapal tangki, harus telah menyelesaikan suatu kursus pemadam kebakaran di darat selain itu harus telah menyelesaikan pelatihan yang ditetapkan oleh peraturan VI/1, dan telah menyelesaikan:

2.1.2.1 Paling sedikit 3 bulan tugas berlayar di kapal tangki guna memperoleh pengetahuan yang memadai tentang praktek-praktek operasional yang aman.

2.1.2.2 Suatu kursus pengenalan kapal tangki (*familiarization course*) yang mencakup paling sedikit ringkasan pelajaran yang diberikan untuk kursus dalam section A-V/1 Kode STCW.

2.1.3 Pengertian *Nitrogen*

*Nitrogen can mean inert gas without carbon dioxide but with some oxygen present (as for shipboard production systems) or it can relate to the pure nitrogen used for special inerting prior to loading an oxygen critical cargo.*⁴

Nitrogen dapat berarti gas inert tanpa karbon dioksida tetapi dengan beberapa kandungan oksigen (seperti sistem produksi kapal) atau dapat berhubungan dengan *nitrogen* murni yang digunakan untuk *inerting* sebelum memuat cargo.

⁴SIGTTO, Liquefied Gas Handling Principles On Ships and in Terminals, Properties of Liquefied Gases, (Scotland, UK: Whitherby Publishing Group, 2000), hlm. 25.

2.1.4 Pengertian *Inert Gas*

*A gas, such as nitrogen, or mixture of non-flammable gases containing insufficient oxygen to support combustion.*⁵

Gas, seperti *nitrogen* atau campuran gas yang tidak mudah terbakar mengandung oksigen yang tidak cukup untuk mendukung pembakaran. Dapat diartikan juga sebagai suatu gas atau campuran beberapa macam gas yang mengandung oksigen kurang dari 8% vol. (*Imo Regulation*).

Tujuan pemasangan *inert gas*:

Untuk mencegah kemungkinan terjadinya kebakaran atau peledakan di dalam *cargo tank* sebelum *tank cleaning* atau *gas freeing*. Dengan cara memasukkan *inert gas* ke dalam tangki dengan menekan tekanan tangki menjadi $< 8\%$ *by vol*, sehingga *flammable range* tidak dapat terbentuk.

Gas-gas yang dipakai sebagai *inert gas*:

2.1.4.1 *Boiler flue gas.*

2.1.4.2 *Nitrogen.*

2.1.4.3 *Inert gas generator (IGG)* peralatan khusus untuk atau memproduksi *inert gas*

⁵ Ibid., hlm. xxiii.

2.1.5 Venting

*The release of cargo vapour or inert gas from cargo tanks and associated system.*⁶

Pelepasan uap cargo atau *gas inert* dari tangki kargo dan sistem terkait. *Venting* terjadi di kapal LPG/C Gas Ambalat dikarenakan *over pressure* yang terjadi di *cargo tank*, hal ini menyebabkan *pressure* pada *safety relief valve* melebihi limit pengaturannya dan menyebabkan uap cargo dilepaskan melalui *vent mast*. *Over pressure* dapat terjadi karena beberapa faktor yaitu *blocked discharge, exposure ro external fire, often referred to as "fire case", thermal expansion, chemical reaction, heat exchanger tube rupture, cooling system failure.*

2.1.6 Familiarisasi Tanker Gas yang disusun oleh Badan Diklat Perhubungan dengan mereferensi *IMO Model Course 1.05* dan memperhatikan silabus yang tertera pada *STCW 1978 amandemen 1995, Code A V/1.1 – 7*, mengenai produksi gas yang dicairkan:

2.1.6.1 Gas-gas yang dicairkan adalah campuran-campuran dari hidrokarbon-hidrokarbon yang berat dan molekulnya rendah, ditransportasikan dalam bentuk cairan curah menggunakan kapal-kapal khusus yang biasanya disebut pengangkut gas (*gas carriers*). Gas-

⁶ SIGTTO, op.cit., hlm. xxxix.

gas yang dicairkan dibagi atas tiga kategori utama, yaitu:

2.1.6.1.1 LPG atau Gas minyak bumi yang dicairkan.

2.1.6.1.2 LNG (*Liquefied Natural Gas*) atau gas alam yang dicairkan.

2.1.6.1.3 Gas-gas kimia yang dicairkan.

2.1.6.2 LPG atau gas-gas minyak bumi yang dicairkan umumnya didefinisikan sebagai propana, butana dan campuran propana dan butana dalam bentuk cair. Cairan-cairan ini tidak berwarna, tidak menimbulkan karat, tidak beracun tetapi sangat mudah terbakar.

2.1.6.3 Dua sumber utama LPG adalah:

2.1.6.3.1 Gas alam yang asam, basa diperoleh dari ladang-ladang gas atau minyak. Baik LPG maupun cairan gas alam dikeluarkan dari gas alam dengan cara ini.

2.1.6.3.2 Pemrosesan minyak mentah dan produk yang bersangkutan pada pabrik/penyulingan minyak. Karena itu LPG merupakan hasil sampingan dari proses penyulingan minyak mentah.

Proses pemuatan ke atas kapal, LPG harus dimurnikan dengan jalan mengeluarkan unsur-unsur belerang dan kemudian gas-nya dikeringkan. LPG biasanya terdapat dalam tekanan (*pressurized form*) dan biasanya dipasarkan secara lokal di dalam silinder bertekanan atau di dalam tangki kecil bertekanan.

2.1.7 Tipe Kapal tanker gas sesuai dengan yang tertulis dalam buku Familiarisasi Tanker Gas yang disusun oleh Badan Diklat Perhubungan dengan mereferensi *IMO Model Course 1.05* dan memperhatikan silabus yang tertera pada *STCW 1978 amandemen 1995, Code A V / 1.1 – 7*, mengenai *Gas Carrier Types*, kapal tanker gas dapat dikelompokkan dalam enam tipe yang berbeda menurut muatan yang diangkut serta kondisi pengangkutannya, yaitu *fully pressurized ships*, *semi refrigerated ships*, *fully refrigerated ships*, *ethylene ships*, *lng ships*, *regasification ships*. Kapal-kapal tipe (a), (b) dan (c) lebih cocok untuk pengapalan muatan LPG dan gas-gas kimia dalam jumlah kecil dengan trayek dekat. Sedangkan tipe (d) digunakan untuk pengangkutan LPG dan *ammonia* dalam jumlah besar pada trayek yang panjang. Pada

awal tahun 1985, kurang lebih 756 tanker gas yang beroperasi, 75 didisain untuk LNG dan 50 untuk *ethylene*.

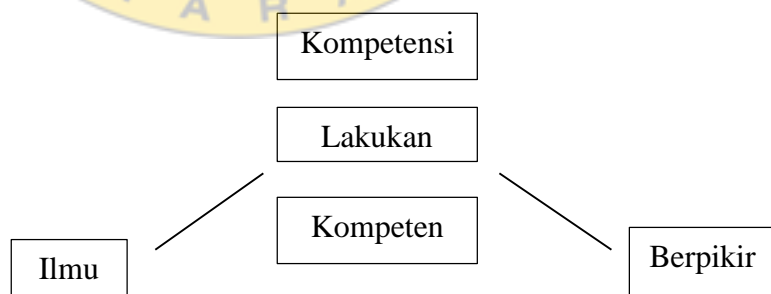
Kapal LPG/C Gas Ambalat adalah kapal jenis *gas carrier type Fully pressurised* yang dilengkapi dengan 2 tangki muatan yang berbentuk *cylindrical*.

2.1.8 Boves & Thill (2000) mengatakan tentang pentingnya pelajaran praktek sebagai berikut:

Arti pembelajaran, kita akan ingat 10% dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat, 50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 80% dari apa yang kita ucapkan, 90% dari apa yang kita ucapkan dan lakukan.

Menurut buku *Bussines Communication Today* bahwa orang-orang Cina mengatakan:

Saya dengar dan saya lupa, saya lihat dan saya ingat, saya lakukan dan saya mengerti.

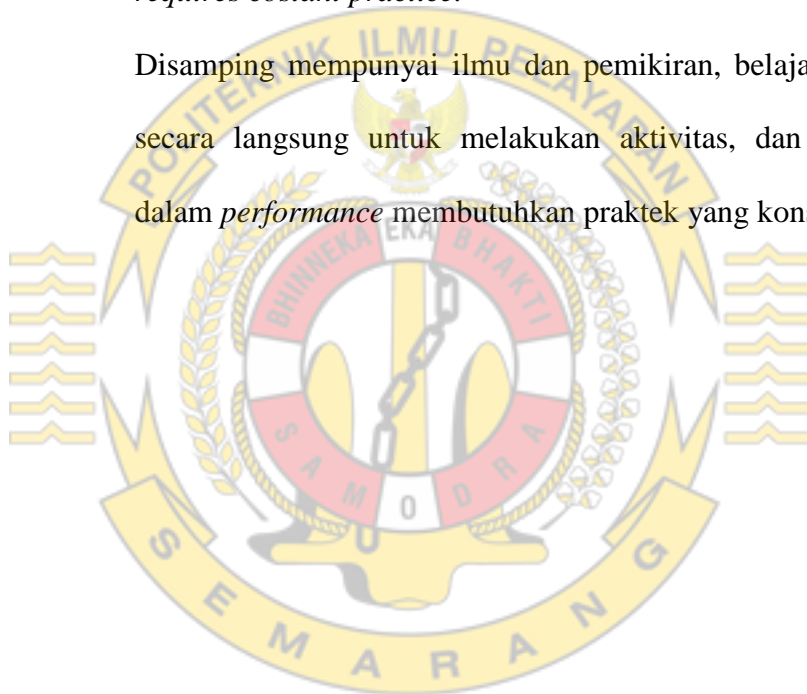


Learning is often for a practical purpose of developing competence in an activity.

Belajar sering untuk sebuah tujuan praktek untuk pengembangan kompetensi dalam aktivitas.

Beside having the knowledge and thinking skills, learning involves actually doing the activities, and improvement in performance requires constant practice.

Disamping mempunyai ilmu dan pemikiran, belajar melibatkan secara langsung untuk melakukan aktivitas, dan peningkatan dalam *performance* membutuhkan praktek yang konstan.



2.2 Kerangka Pikir Penelitian

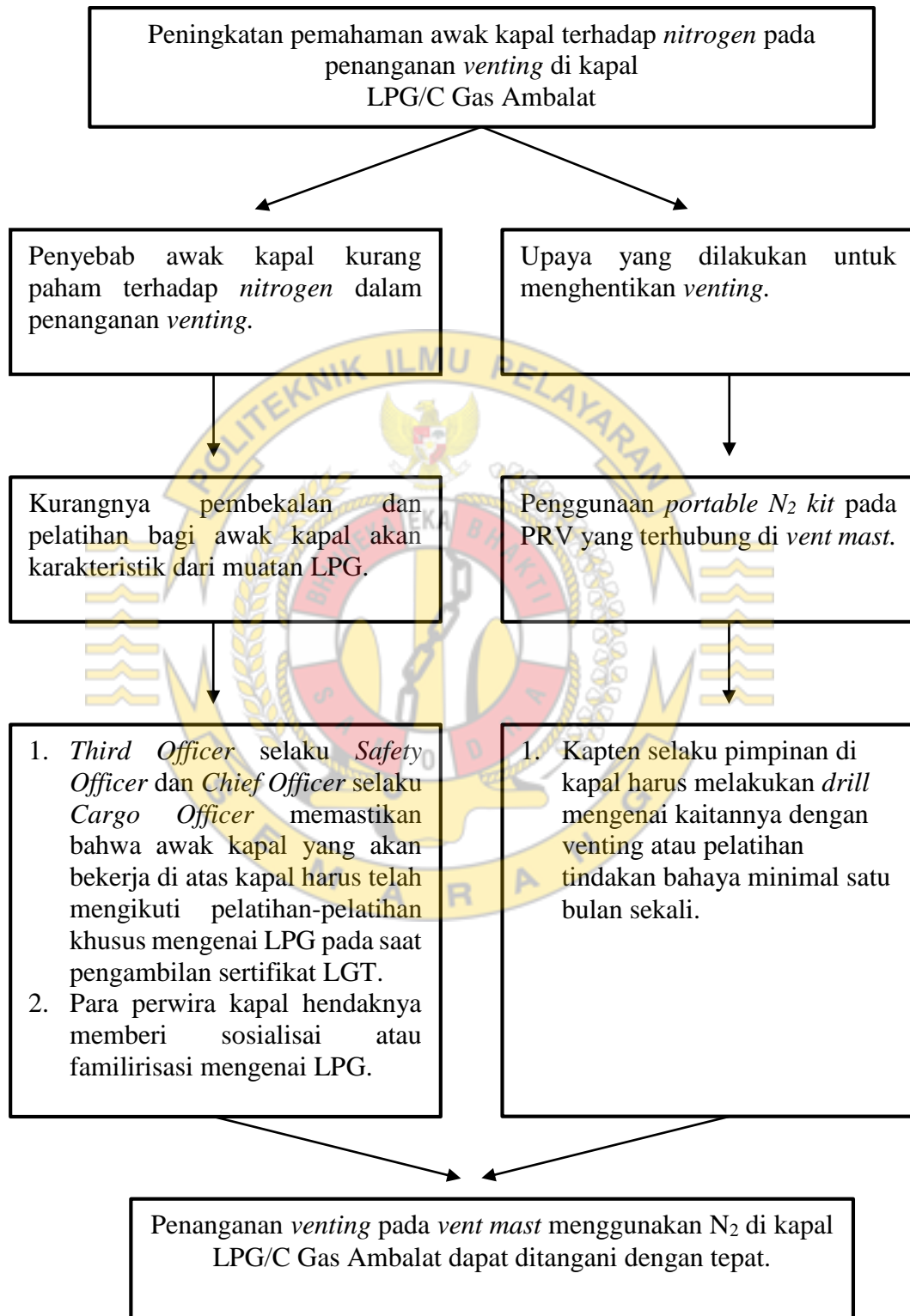


Fig. 2.1 Gambar Kerangka Pikir

Dari uraian sub bab mengenai tinjauan pustaka, diketahui bahwa muatan LPG merupakan muatan khusus dengan pengangkutan yang khusus juga, yaitu menggunakan kapal tanker jenis *gas carrier* yang telah dilengkapi dengan alat-alat keselamatan. Oleh karena itu, penanganan LPG di atas kapal sangat membutuhkan prosedur dan kemampuan yang bagus karena jenis muatan LPG termasuk muatan yang berbahaya terutama pada saat *venting* terjadi di *vent mast*. Untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai penanganan muatan LPG diperlukannya pelatihan-pelatihan khusus yang ditandai dengan adanya sertifikat LGT (*Liquefied Gas Tanker*). Lembaga-lembaga yang mengadakan pelatihan-pelatihan khusus tersebut juga harus mengacu kepada apa yang diterapkan di dalam STCW mengenai standarisasi pelatihan yang harus didapat oleh calon-calon awak kapal yang akan bergabung dengan kapal tanker jenis *gas carrier* dan pelatihan-pelatihan tersebut seharusnya memfokuskan sistem pelatihannya dengan praktek.

Apabila awak kapal dan buruh pelabuhan yang terlibat dalam proses penanganan muatan telah mendapatkan pengetahuan yang cukup secara teori dan praktek dan juga bekerja sesuai dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari lembaga-lembaga yang sudah dijelaskan di dalam tinjauan pustaka dan mengerti mengenai karakteristik muatan LPG itu sendiri, maka kesalahan-kesalahan pada saat keadaan bahaya yang dapat terjadi di atas kapal dapat diminimalisasikan

2.2.1 Secara Teknik Operasional

2.1.1.1 Tindakan pencegahan terhadap bahaya yang timbul oleh muatan LPG dengan persiapan dan penanganan muatan secara efektif dan aman sesuai dengan prosedur.

2.1.1.2 Mengupayakan untuk meminimalis kendala-kendala yang timbul oleh muatan, bahaya-bahaya atau risiko yang mungkin timbul akibat penanganan muatan yang kurang efektif yang bisa menghambat kelancaran operasional kapal.

2.1.2 Secara Manajemen

Menciptakan koordinasi yang baik dan harmonis antara sesama personel, baik dari pihak *intern* kapal maupun pihak kapal dengan pihak terminal dalam hubungannya dengan penanganan muatan secara efektif.

Pihak kapal dalam hal ini harus lebih mempersiapkan hal-hal yang berhubungan dengan sarana pengoperasian serta transparan dalam penggunaan barang yang tersedia sesuai dengan permintaan kepada perusahaan.

2.3 Definisi Operasional

Liquified Gas Handling Principle on Ships and in Terminal pada buku ini maka penulis mendapatkan beberapa pengertian dari istilah yang akan dibahas dalam skripsi ini sesuai dengan tinjauan kepustakaan antara lain sebagai berikut:

- 2.3.1 *Hydroulic Pump* ialah pompa yang d igunakan untuk menggerakkan peralatan muat secara hidrolik.
- 2.3.2 *High Level Alarm* ialah alarm yang berfungsi sebagai tanda muatan telah mencapai batas (*level*) tertinggi pada tangki muatan.
- 2.3.3 *Liquefied Petroleum Gas* ialah senyawa yang mempunyai unsur utama yaitu *propane* dan *butane*.
- 2.3.4 *Pressure Safety Valve* ialah katub yang terletak pada tiap – tiap bagian tertentu dari pipa-pipa muatan yang telah dibuat atau diprogram pada tekanan tertentu yang berfungsi sebagai katub pengamanan pada waktu tekanan pada pipa atau dalam tangki lebih tinggi dari tekanan yang ditentukan.
- 2.3.5 *Temperature and Pressure Gauge* ialah alat *indicator temperature* dan tekanan pada tangki muatan yang letaknya di atas *cargo tank*, khususnya untuk temperatur terdapat 3 (tiga) indikator yaitu bagian bawah, tengah, dan atas dari tangki muatan.
- 2.3.6 *Vapour* adalah gas yang dihasilkan dari penguapan cairan LPG.
- 2.3.7 *Vapour Valve* ialah katub yang terletak pada pipa-pipa gas di darat dan di kapal.
- 2.3.8 *Relief valve setting* adalah setingan yang diatur oleh operator atau pihak kapal agar *valve* tersebut dapat bereaksi terhadap tekanan tertentu atau tekanan yang berlebih, missal pada *settingan pressure* untuk *release*.

- 2.3.9 *Fire* adalah oksidasi yang cepat dari bahan yang mudah terbakar disertai dengan pelepasan energi dalam bentuk panas dan cahaya.
- 2.3.10 *Flammable* adalah bahan kimia yang mudah bereaksi dengan oksigen sehingga menimbulkan api, dapat dikatakan bahan yang mudah terbakar.
- 2.3.11 *Flammable Range* adalah kisaran konsentrasi gas di udara dimana campuran mudah terbakar. Hal ini menggambarkan kisaran konsentrasi antara batas bawah (*LEL*) dan batas mudah terbakar atas (*UFL*). Campuran dalam kisaran ini mampu dinyalakan.
- 2.3.12 *Fully-Pressurised* bertekanan penuh, pengangkut gas yang paling sederhana, umumnya dilengkapi dengan dua atau tiga tangki bejana tekanan baja bulat yang dirancang untuk menahan tekanan hingga 20 Bar. Tidak ada sistem pencairan kembali kargo yang dipasang dan tekanan tangki kargo akan berfluktuasi sesuai dengan produk yang dibawa dengan suhu sekitar. Kapasitas kapal bervariasi dari 100 m³ hingga 10.000 m³.
- 2.3.13 *Hazard* adalah sebuah kondisi atau situasi dengan potensi yang menimbulkan kerusakan bagi kesehatan manusia dan atau lingkungan
- 2.3.14 *Hazardous Area* adalah suatu area dimana terdapat (atau mungkin terdapat) ledakan gas atmosfer dengan kuantitas tertentu sehingga memerlukan perlakuan khusus saat konstruksi, instalasi, dan penggunaannya untuk mencegah bahaya kebakaran atau ledakan.

2.3.15 *Over-Pressure* adalah peningkatan tekanan di atas tekanan yang diatur dari katup pelepas tekanan, biasanya dinyatakan sebagai *presentase* tekanan yang diatur.





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2020**

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan uraian dan pembahasan masalah pada bab sebelumnya dari judul skripsi "Upaya Peningkatan Pemahaman Awak Kapal Terhadap *Venting* Pada *Vent Mast* Di Kapal Gas Ambalat" maka penulis memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

5.1 Simpulan

5.1.1 Penyebab awak kapal kurang paham terhadap penanganan *venting* dapat disebabkan oleh:

5.1.1.1 Kurangnya pembekalan dan pelatihan bagi awak kapal akan karakteristik dari muatan LPG.

5.1.1.2 Karena tidak dilakukannya *familirization* di atas kapal menjadi penyebab pengetahuan awak kapal terhadap bahaya *venting* dan penanganannya sangat *minim*.

5.1.1.3 Kurangnya pengetahuan terhadap faktor-faktor penyebab *over pressure* yang menyebabkan *venting* seperti *bloked discharge*, *exposure to external fire*, *often reffered to as "fire case"*, *thermal expansion*, *chemical reaction*, *heat exchanger tube rupture*, dan *cooling system failure*.

5.1.2 Upaya yang dilakukan untuk menghentikan *venting* yaitu dengan cara memasukkan N_2 gas melalui selang yang disalurkan melewati PRV yang terdapat di pompa loading dan terhubung langsung ke

vent mast, sehingga kadar oksigen menurun dan *over pressure* dapat ditangani, tekanan kargo kembali normal dan disc pada PRV akan otomatis menutup kembali.

5.2 Saran

Untuk mengatasi kurangnya pemahaman awak kapal terhadap *Nitrogen* dalam penanganan *venting* pada *vent mast* di kapal LPG/C Gas Ambalat adalah sebagai berikut

- 5.2.1 *Chief Officer* selaku Safety dan *Cargo Officer* memastikan bahwa awak kapal yang akan bekerja di atas kapal harus telah mengikuti pelatihan-pelatihan khusus mengenai LPG pada saat pengambilan sertifikat LGT.
- 5.2.2 Para perwira kapal hendaknya memberi sosialisasi atau familirisasi serta pengetahuan tentang prosedur penanganan muatan yang efektif dan informasi yang berkaitan dengan penanganan muatan LPG saat pertama kali *on board* di kapal atau melalui *safety meeting*.
- 5.2.3 Kapten selaku pimpinan di kapal harus melakukan *drill* mengenai kaitannya dengan *venting* atau pelatihan tindakan bahaya minimal satu bulan sekali. Dan memastikan awak kapal mengerti tanggung jawabnya secara *personal* pada saat *drill* karena jika terjadi keadaan bahaya yang sesungguhnya maka semua awak kapal dapat secara tepat, cepat dan bertindak tidak membahayakan diri sendiri ataupun orang lain.



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

IMMIGRATION REGULATIONS

CREW LIST

Name of Vessel / Nama Kapal
: LPG/C GAS AMBALAT
Gross Tonnage / GT Kapal
: 5079
Agent in Port / Keagenan
: PERTAMINA
Owner's / Pemilik
: PERTAMINA

Date Of Arrival / Tanggal Tiba
: 07 December 2018

Date Of Departure / Tanggal Berangkat :

Last Port / Pelabuhan Sebelumnya : BITUNG

Next Port / Pelabuhan Selanjutnya :

No.	Name / Nama Awak	Sex / Jenis Kelamin	Date of Birth / Tanggal Lahir	Nationality / Kebangsaan	Travel Document No. / No. Buku Pelaut	Doc. Of Travel Expired / Tanggal Berakhir Buku Pelaut	Duties on Board / Jabatan	Seafarer Code / Kode Pelaut	No. PKL	Date of Sign On / Tanggal Sign On	Certificate / Sertifikat Ijazah Pelaut	Certificate No. / No. Sertifikat Ijazah Pelaut
1	Capt. Yonasevita Rumaini Isa	M	1/7/1970	Indonesia	F 004764	26-Apr-20	Master	6200019779	PK.308/751/SYB.TPK-18	18-Apr-18	ANT-1	6200019779N10114
2	La Ode Abdul Syawal	M	7/27/1983	Indonesia	F 088598	4-Dec-20	Chief Officer	6200406468	PK.308/278/SYB.TPK-18	28-Aug-18	ANT-2	6200406468N20217
3	Suhantio	M	7/5/1991	Indonesia	F 135172	9-May-21	Second Officer	6201292433	PK.308/992/SYB.TPK-18	23-Sep-18	ANT-2	6201292433N20116
4	Panusunan Lumbantoruan	M	4/13/1992	Indonesia	c 074974	16-Jul-21	Third Officer	6201656730	PK.308/313/SYB.TPK-18	28-Aug-18	ANT-3	6201656730N30116
5	Akhmad Riyadi	M	11/8/1983	Indonesia	E 107475	1-Aug-19	Chief Engineer	6200142923	PK.308/1280/SYB.TPK-18	5-Jun-18	ATT-2	6200142923T20216
6	Warsito	M	7/31/1984	Indonesia	Y 074444	16-Jul-21	Second Engineer	62000418798	PK.308/170/SYB.TPK-18	13-Jul-18	ATT-2	6200418798T20311
7	Harry Saputra Seliawan	M	5/19/1991	Indonesia	A 064562	27-Aug-19	Third Engineer	6201291806	PK.308/712/SYB.TPK-18	23-Sep-18	ATT-2	6201291806T20116
8	Azhary Hasyimi	M	1/12/1987	Indonesia	F 029809	6-Jun-20	Fourth Engineer	6200267834	PK.308/541/SYB.TPK-18	1-Aug-18	ATT-2	6200267834T20116
9	Kurniadi	M	10/4/1982	Indonesia	F 109515	28-Feb-21	Electrician	6201596825	PK.308/634/SYB.TPK-18	1-Aug-18	ETO	6201596825E10518
10	Irwansyah	M	9/20/1970	Indonesia	C 000911	28-Aug-20	Boatswain	6200064160	PK.308/308/SYB.TPK-18	16-May-18	ANT-5	6200064160M50117
11	Julius Sinurat	M	7/6/1970	Indonesia	B 066708	26-May-20	Able Seaman A	6200062382	PK.308/596/SYB.TPK-18	1-Aug-18	RASD	6200062382S40716
12	Suherman	M	5/16/1982	Indonesia	A 023212	6-Mar-19	Able Seaman B	6201003814	PK.308/692/SYB.TPK-18	23-Sep-18	RASD	6201003814S40716
13	Suharni	M	7/25/1974	Indonesia	C 046862	6-Mar-19	Able Seaman C	6201010482	PK.308/347/SYB.TPK-18	28-Aug-18	RASD	6201010482S40717
14	Ikbal	M	1/9/1981	Indonesia	F 056098	8-Aug-20	Ordinary Seaman	6200095899	PK.308/693/SYB.TPK-18	23-Sep-18	RASD	6200095899S40717
15	Sudarmadi	M	7/27/1972	Indonesia	B 000507	18-Sep-19	Foreman	6200078300	PK.308/557/SYB.TPK-18	23-Sep-18	RASE	6200078300S42716
16	M. Ridwan Arsyad	M	5/16/1963	Indonesia	F 166483	23-Aug-21	Oiler A	6200111094	PK.308/558/SYB.TPK-18	23-Sep-18	RASE	6200111094S420716
17	Daniel Rachman Effendi	M	1/16/1990	Indonesia	C 001413	22-Aug-20	Oiler B	6200270171	PK.308/515/SYB.TPK-18	1-Aug-18	RASE	6200270171S50715
18	Dhanang Prasetyo Budi Utomo	M	2/8/1992	Indonesia	E 109100	25-Aug-19	Oiler C	6201297651	PK.308/934/SYB.TPK-18	28-Aug-18	RASE	6201297651S420710
19	Abdul Aziz	M	2/21/1983	Indonesia	F 140957	25-May-21	Cook	6201097317	PK.308/478/SYB.TPK-18	1-Aug-18	BST	6201097317S10716
20	Oong Satriyo Budi Utomo	M	12/12/1987	Indonesia	B 069866	20-May-20	Mess Boy	6202015471	PK.308/351/SYB.TPK-18	5-Jun-18	RASD	6202015471S40217
21	Ade Ayu Anggrani Riyanti Dewi	F	8/20/1995	Indonesia	E 150066	6-Jun-20	Deck Cadet	6211703576	No.192/F30340/2017-S6	22-Nov-17	BST	6211703576S10317
22	Muhammad Iqbal Syafudin	M	3/13/1997	Indonesia	F 002106	26-May-20	Engine Cadet	6211712389	No.193/F30340/2017-S6	3-Dec-17	BST	6211712389S10417
Total Crews / Total Awak : 22 crew										Person included master.		

Acknowledge
Harbour Master



Capt. Yonasevita Rumaini Isa



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

GAS AMBALAT (LPG/C -5,000 m3 Fully Pressurized)

SHIP PARTICULAR

IMO NUMBER	9710804		
MMSI CODE	525008094		
VESSEL TYPE	LPG CARRIER-Fully Pressurized		
CALL SIGN	P L K V		
DEADWEIGHT	3790 DWT (T= 5.0 m)		
BUILDER	Wuzhou Shipbuilding Industry Co.,Ltd- Zhejiang CHINA		
HULL NO.	WZL 1301		
YOB	2014		
FLAG	INDONESIA		
PORT OF REGISTER	JAKARTA		
OWNER	PT PERTAMINA		
CLASS	BKI / BV		
CLASS NOTATION	Bureau Veritas (BV)-France; BVI; +Hull; +Match; LPG; CPS (WBT); Unrestricted Navigation		
SPEED	SERVICE SPEED	13 Knot	
DIMENSION	LOA	107.00 m	STEEL CUTTING : 28 May 2013
	LBP	100.50 m	KEEL LAYING : 19 Aug 2013
	BREADTH MOULDED	17.60 m	LAUNCHING : 16 Apr 2014
	DEPTH MOULDED	7.80 m	1 st SEA TRIAL : 25 -26 June 2014
	DESIGN DRAFT	5.0 m	2 nd SEA TRIAL : 28 Aug 2014
TONNAGE	GROSS TONNAGE	5079 Ton	DELIVERY : 30 Aug 2014
	NET TONNAGE	1587 Ton	
DEADWEIGHT	DWT	3790	
	LWT	3350/ 3371	
CAPACITIES	CARGO TANK CAPACITY	2 x 2,500 m3 (Total 5,000 m3)	
PUMPS	CARGO OIL PUMP	2 x 300 m ³ /H	
	(Deep well type)		
	BALLAST PUMP	2 x 150 m ³ /H	
MAIN ENGINE	MAKER	DAIHATSU (8DK-28e)	
	(1 Unit)	TYPE	VERTICAL, SINGLE ACTING 4 CYC.
		ENGINE POWER	2800 KW (750 RPM)
		CYLINDER	8 CYLINDER
		FUEL TYPE	HFO
AUXILIARY ENGINE	MAKER	YANMAR (6NY16L-SW)	
	(3 Unit)	TYPE	VERTICAL, SINGLE ACTING 4 CYC.
		RATE OUTPUT	360 Kw (1200 RPM)
		CYLINDER	6 CYLINDER
CREW	COMPLIMENT	22 PERSON	





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

LAMPIRAN 1

Wawancara Kronologi Terjadinya Venting

A. Daftar Responden

1. Responden 1 : *Third Officer*
2. Responden 2 : *Chief Officer*

B. Hasil Wawancara

Wawancara terhadap *Officer* LPG/C Gas Ambalat penulis lakukan saat melaksanakan praktek laut pada periode November 2017 sampai dengan Desember 2018. Berikut adalah daftar wawancara beserta respondennya:

1. Responden 1

Nama : Panusunan L

Jabatan : *Third Officer*

Tanggal : 29 Oktober 2018

Cadet : "Selamat pagi *third*, izin mau menanyakan perihal terjadinya *venting*. Bagaimanakah kronologinya?"

Third Officer : "Saya kaget ketika terjadi *venting*. Saya langsung melaporkan kepada *Chief Officer* lalu meminta Juru Mudi jaga untuk *stand by* apabila terjadi suatu hal."

Cadet : "mengapa *venting* tiba-tiba terjadi *third*?"

Third Officer : "Setelah dilakukan pengecekan *venting* terjadi disebabkan *over pressure* sehingga *disc* pada PRV tidak dapat menahan *pressure* yang berlebih. Hal ini langsung saya laporkan kepada *Chief Officer*."

Cadet : "*Venting* terjadi pada *dome* berapa, *third*?"

Third Officer : "*Venting* terjadi di *dome* 1, *vent mast* no 1. Sebagai perwira jaga saya menunggu *order* dari *Chief Officer* sebagai *Cargo Officer*."

Cadet : "Terimakasih atas penjelasannya, *third*."

Third Officer : "Sama sama *cadet*, rajin belajar agar nanti menjadi *officer* yang handal, jangan malu bertanya."

Cadet : "Siap, *third*"

2. Responden 2

Nama : La Ode Abdul Syawal

Jabatan : *Chief Officer*

Tanggal : 28 Oktober 2018

Cadet : "Selamat pagi, *chief*. Ijin bertanya mengenai *venting* yang terjadi di *dome 1*"

Chief Officer : "Iya det, sewaktu Mualim 3 melaporkan *venting* tersebut saya sedang berada di *Office Room*. Saya sedang melaksanakan penghitungan *before discharge cargo*, tiba-tiba dari *vent mast* no 1 muatan *realese*", pada saat kapal *departure* dari pelabuhan manggis *cargo pressure* sudah tinggi, dan karena ombak dan cuaca pada saat kita di tengah laut menuju ke Bitung alarm 98% aktif, dan pada saat malam hari membuat pelayaran terganggu karena *sirene* dan lampu bahaya *cargo* aktif, maka saya aktifkan *filling cross over* di *deck* melalui *ccr* agar alarm tidak terus berbunyi, tetapi *cargo* belum sempat dibongkar terjadi malah *release* muatan pada *vent mast* terjadi."

Cadet : "Apa yang dilakukan pertama kali *chief*?"

Chief Officer : "Saya, meminta *cadet* untuk membawakan *portable N₂ kit* yang selalu *stand by* di *Office Room*".

Cadet : "Lalu bagaimana tindakan selanjutnya, *chief*?"

Chief Officer : "Tindakan yang dilakukan yaitu merakit *N₂ kit* agar siap digunakan, setelahnya pasang pada PRV yang terhubung ke *vent mast*, agar *N₂* dapat menekan kadar oksigen menjadi rendah sehingga *disc* pada PRV akan otomatis menutup kembali"

Cadet : "Bagaimana tindakan selanjutnya, *chief*?"

Chief Officer : "Saya melaporkan hal ini kepada Nakhoda dan *Chief Engineer*, jika telah terjadi *venting* dan semua pihak membantu pada saat penanganan."

Cadet : "Setelah itu bagaimana kondisi suasana dikapal?"

Chief Officer : "Setelah 30 menit, selang kejadian terjadi semua awak kapal *stand by* dan *venting* dapat ditangani."

Cadet : "Terimakasih *chief* atas penjelasannya."

Chief Officer : "Sama-sama det, banyak-banyak belajar ya di atas kapal. Masalah-masalah yang timbul seperti inilah yang bisa melatih kemampuan dan ketrampilanmu untuk menjadi Mualim yang handal."



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

BERITA ACARA
NO: 012 /GAS AMBALAT/II/2018

Dengan ini disampaikan bahwa dikapal LPG/C Gas Ambalat pada tanggal 26 Oktober 2018, di Pelabuhan Bitung, telah terjadi release cargo muatan dari Vent Mast, hal ini terjadi satu hari sebelum bongkar pertama dilakukan, yang disebabkan oleh tekanan di dalam tangki cargo berlebih. Pada saat kejadian crew Gas Ambalat telah melakukan penanganan venting menggunakan botol kit N2 yang telah tersedia, di kapal.

25 Oktober 2018

1. Pukul 07:45 LT : Kapal Gas ambalat let go anchor at Bitung port.
2. Pukul 08:00 Lt : Anchor Position.

26 Oktober 2018

1. Pukul 08:00 LT : Pengecekan tangki kargo di deck dan penghitungan kargo untuk persiapan bongkar esok harinya.
2. Pukul 09.18 LT : venting tiba-tiba terjadi .
3. Pukul 09.25 LT : Pengecekan pressure tangki di deck dan ccr, serta mengecek saluran compressor untuk mencari penyebab venting oleh Third Officer dan Juru mudi jaga.
4. Pukul 09:30 LT : Chief Officer dan Third Officer di bantu cadet menyiapkan portable N₂ kit dibawah komando Nakhoda.
5. Pukul 10:00 LT : Venting dapat ditangani dan release muatan pada vent mast berhenti.

Setelah dicari penyebab dari venting yaitu over pressure yang terjadi karna cargo terlalu lama dibawa dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar mengikuti shipping order yang diterima. Sehingga muatan pada tangka naik dan menyebabkan over pressure.

Karena tidak ada IGS maka untuk menutupi kebutuhan tersebut sehingga kami buat action plan permintaan agar dapat ditindak lanjuti pada kesempatan pertama. Dan untuk pelatihan pembaruan drill tentang N₂ akan kita tambahkan dalam latihan bulanan dikarenakan kemungkinan hal ini dapat terjadi sewaktu-waktu agar crew semakin familiar terhadap penanganan venting.

Demikian berita acara ini dibuat dengan penuh rasa tanggung jawab untuk dapat ditindak lanjuti sebagaimana mestinya.

Dikapal : Gas Ambalat

Tanggal : 26 Oktober 2018

Mualim I,


La Ode Abdul S.

Mengetahui :
Nakhoda,


Capt. Yonasevtia R. Isa.





PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

PRE- ARRIVAL NOTIFICATION OF SHIP SECURITY

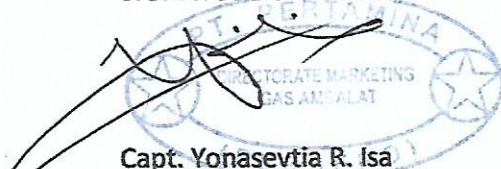
PEMBERITAHUAN AWAL KEDATANGAN KEAMANAN KAPAL

1. Name of ship : LPG / C GAS AMABALAT
2. IMO No : 9710804
3. Call Sign : P I K V
4. Type of Ship : GAS CARRIER
5. DWT / GT : 5036 Ton
6. Flag : INDONESIA
7. No Of Crew : 22 PERSON
8. Estimasi time arrival : 12 November 2018 / 19.00 LT
9. Purpose of call : Loading
10. Name of anchorage or Port Facility your Ship is Bound for : Kalbut, Jawa Timur
11. Name agent in Indonesia : MARINE REGION VII BITUNG
12. Telpn number : +62-85298485178
13. Does your ship possess a Valid International Ship Security Certificate (ISSC)? : YES
14. Date of Expiry of the ISSC : 12 FEB 2020
15. Name of Issuing authority for the ISSC : DIRECTORATE GENERAL OF SEA TRANSPORTATION
16. Current Security level of the ship : LEVEL 1
17. Last 10 Ports of call, including arrival / departure dates and security at which the ship operated at these ports where it has conducted an ship / port interface.

Port	Arrival	Departure	Security Level
Bitung	22-Aug-18	04-Sept-18	Level 1
Kalbut	08-Sept-18	10-Sept-18	Level 1
TG. Manggiis	11-Sept-18	14-Sept-18	Level 1
Kalbut	15-sept-18	16-Sept-18	Level 1
Bitung	20-Sept-18	4-Okt-18	Level 1
Makassar	06-Okt-18	07-Okt-18	Level 1
Kalbut	09-Okt-18	10-Okt-18	Level 1
TG. Manggis	11-Okt-18	19-Okt-18	Level 1
Bitung	25-Okt-18	08-Nov-18	Level 1
Kalbut	12-Nov-18	13-Nov-18	Level 1

at the ports mentioned in Q 17 ? YES / NO

SIGNATURE OF MASTER



Capt. Yonasevtia R. Isa

SSO



Akhmad Riyadi

Kementerian Kesehatan
Republik Indonesia



Ministry Of Health
Republic Of Indonesia

SURAT PERSETUJUAN BERLAYAR KARANTINA KESEHATAN
PORT HEALTH QUARANTINE CLEARANCE

KANTOR KESEHATAN PELABUHAN : PROBOLINGGO PELABUHAN LAUT PANARUKAN
PORT HEALTH OFFICE

Dengan ini menyatakan bahwa

Hereby declare that

Nama Kapal

: MT. GAS AMBALAT

Name of Vessel

Nomor Registrasi/IMO No

: 9710804

Registration Number/IMO No

Bendera Kapal

: INDONESIA

Flag Of Vessel

Berat(GT)

: 5079

Gross tonnage

Pelabuhan Kedatangan/

: TT. MANGGIS

Port of Arrival

Pelabuhan Berikutnya/

: BITUNG

Next Port

Bebas dari Kedaruratan Kesehatan Masyarakat dan/atau faktor risikonya dan diberi persetujuan berlayar karantina kesehatan.

Free from Public Health Emergency of International Concern and/or its risk factor and given health quarantine clearance to proceed.



DF4BFJGJBAJB4CAB1BAAAADABCBC

Diterbitkan di : KALBUT

Issued in

Diterbitkan tanggal : 08-10-18

Berlaku sampai tanggal : 09-10-18

Issued on (dd-mm-yy)

Valid Until (dd-mm-yy)

Jam diterbitkan : 12:12

Time (hours:minute)

Berlaku untuk satu kali keberangkatan valid for one departure

Atau berlaku 24 jam apabila tidak berangkat

Or valid for 24 hours if not departure

Petugas KKP : SONY IRAWAN, S.KM.M.KES.

Port Health Officer

NIP

: 197710212001121003

Id Number

Tanda tangan petugas KKP dan Cap KKP :

Port Health Officer Signature and Port Health Office's Seal

Dokumen ini dihasilkan oleh proses komputerisasi. Untuk konfirmasi keaslian dokumen, silahkan kunjungi website kami di alamat

This document is computer generated. To confirm the authenticity of this document, please visit our website at

https://kespel.kemkes.go.id/welcome-check_document



REPUBLIK INDONESIA
THE REPUBLIC OF INDONESIA

SURAT PERSETUJUAN BERLAYAR
PORT CLEARANCE

NO. M.6 / KM.62 / 30 / X / 2018

Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008 Pasal 219 ayat 1
Under The Shipping Act No. 17, 2008 Article 219 (1)

Nama kapal..... MT. GAS AMBALAT Tonnase kotor 5079 GT
Ship Name Gross Tonnage
Bendera Kebangsaan INDONESIA Nakhoda YONASEVTIA RUMAINI ISA
Nationality Flag Master
Nomor IMO 9710804 Nama Panggilan PLKV
IMO Number Call Sign
Sesuai dengan Surat Pernyataan Keberangkatan Kapal yang dibuat oleh Nakhoda Tanggal 09/10/2018 Pukul 04.00 WS
In accordance with Sailing Declaration issued by Master on dated..... TimeLT

Bahwa kapal telah memenuhi seluruh ketentuan Pasal 219 (3) UU No. 17 Tahun 2008
That ship has fully comply with the provision of Article 219 (3), Shipping Act 17, 2008

Dengan ini kapal tersebut di atas disetujui untuk
The above mentioned vessel is hereby granted for

Bertolak dari KALBUT Pada tanggal/jam 09/10/2018 Pelabuhan tujuan BITUNG
Departure from on date/time Port of Destination
Jumlah awak kapal : 22 (dua puluh dua) CREW Dengan muatan SESUAI MANIFEST
Number of Ship Crews With cargoes
Tempat Diterbitkan : KALBUT
Place of issued
Pada tanggal : 09 OKTOBER 2018
Date
Jam : 06.00 WIB
Time
Perhatian :
Attention :

1. Surat Persetujuan Berlayar ini berlaku paling lama 24 jam sejak diterbitkan dan kapal wajib meninggalkan pelabuhan.
This Port Clearance expired 24 hours due to date of issued and ship should leave of port.
2. Apabila dalam 24 jam Pemilik, agen atau Nakhoda Kapal tidak melayarkan kapalnya sejak Surat Persetujuan Berlayar diterbitkan, agar dikembalikan ke Syahbandar untuk penerbitan kembali, apabila perlu mengajukan permohonan Surat Persetujuan Berlayar yang baru.
Within 24 hours after issued the port clearance, the owner, agent or master of any vessel which fails to sails. Port Clearance shall be returned to the Harbour Master for the re-issued, and if so required, obtain a new port clearance.
3. Surat Persetujuan Berlayar ini tidak berlaku apabila terdapat coretan-coretan atau perubahan-perubahan.
This port clearance expired if any corrections or deletions.



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama Lengkap : Ade Ayu Anggriani R.D
2. Tempat / Tanggal Lahir : Cilacap. 20 Agustus 1995
3. NIT : 52155672 N
4. Alamat Asal : Dsn. Nusadadi RT/RW
002/003 Ds. Nusawangkal, Kec. Nusawungu,
Kab. Cilacap.
5. Agama : Islam
6. Jenis kelamin : Perempuan
7. Golongan darah : B
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Parijan
 - b. Ibu : Irmawati
9. c. Alamat Orang Tua : Dsn. Nusadadi RT/RW 002/003 Ds.
Nusawangkal, Kec. Nusawungu, Kab. Cilacap.
- Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SD N 1 Sidomulyo tahun 2002 - 2008
 - b. SMP : SMP N 1 Nusawungu, tahun 2008 - 2013
 - c. SMA : SMA N Sumpiuh, tahun 2011 - 2014
 - d. Perguruan Tinggi : PIP Semarang, tahun 2015 - 2020
10. Pengalaman Pratek Laut
 - a. Perusahaan Pelayaran : PT. Pertamina (PERSERO)
 - b. Nama Kapal : LPG/C Gas Ambalat
 - c. Masa Layar : 22 November 2017 – 8 Desember 2018